

BIAS BETA DI PASAR MODAL INDONESIA DAN METODE KOREKSINYA



Laporan Penelitian

Oleh

Erman Denny Arfinto, SE, MM
NIP. 132 304 985

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**


HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Bias Beta di Pasar Modal Indonesia dan Metode Koreksinya.
Lokasi penelitian : PT. Bursa Efek Jakarta Indonesia
Peneliti :
Nama : Erman Denny Arfinto, SE, MM
NIP : 132 304 985
Pangkat/Golongan : Pengajar (III/B)
Unit kerja : Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang
Pembimbing :
Nama : Drs. Mudji Rahardjo, SU
NIP : 130 681 637
Pangkat/Golongan : Lektor Kepala (IV/A)
Unit kerja : Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang

Pembimbing,


Semarang, 21 Maret 2004
Peneliti,


Drs. Mudji Rahardjo, SU
NIP. 130 681 637


Erman Denny Arfinto, SE, MM
NIP. 132 304 985

Mengetahui
Dekan,


Dr. H.M. Chabachib, SE, MSi, Akt
NIP. 130 810 122



UPT-PUSTAK-UNDIP	
No. Daft.	245/KI/FE/01
Tgl.	12-1-06

ABSTRACT

The purpose of this research is to empirically analyze the bias beta and correcting method for the bias beta of common stocks in Jakarta Stocks Exchange, using six-lag and six-lead versions of Scholes and Williams Method, Dimson Method, and Fowler and Williams Method.

This study used daily-end return of 100 stocks traded in Jakarta Stock Exchange during first day of January 1996 to the last day of of December 1998, and the daily-end Composite Index in Jakarta Stock Exchange, as a proxy of market return.

The results indicate that there is bias beta in Jakarta Stock Exchange during this research period. There is also indicate that Fowler and Rorke Method is beta correction method with the better result.

(Keywords: beta, bias beta, beta correction, six-lag and six-lead versions of Scholes and Williams Method, Dimson Method, and Fowler and Williams Method)

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam pembuatan keputusan investasi, investor harus mempertimbangkan dua faktor utama yaitu tingkat *return* yang diharapkan (*expected return*) dan besarnya resiko. Berdasarkan teori portofolio Markowitz, investor akan selalu mencari portofolio yang efisien. Portofolio yang efisien didefinisikan sebagai portofolio yang memberikan *expected return* yang terbesar dengan resiko yang sudah tertentu atau memberikan resiko yang terkecil dengan *expected return* yang sudah tertentu. Investor yang rasional akan memilih portofolio efisien ini karena merupakan portofolio yang dibentuk dengan mengoptimalkan satu dari dua dimensi yaitu *expected return* atau resiko portofolio.

Dalam konsep resiko saham, dikenal adanya resiko total yang terdiri dari resiko yang bisa didiversifikasikan (*diversifiable risk/non-systematic risk*) dan resiko yang tidak bisa didiversifikasikan (*non-diversifiable risk/systematic risk*). Resiko saham yang bisa didiversifikasikan berkaitan dengan faktor-faktor spesifik perusahaan yang mengeluarkan saham. Resiko ini bisa dikurangi melalui diversifikasi dengan membentuk portofolio yang terdiri dari beberapa jenis saham yang berbeda. Sedangkan resiko saham yang tidak bisa didiversifikasikan berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi semua saham pada suatu pasar modal atau disebut juga sebagai resiko pasar (*market risk*). Menurut Ariff dan Johnson (1990), resiko yang tidak bisa didiversifikasikan ini merupakan resiko yang relevan dalam keputusan investasi.

Ukuran resiko sistematis dikenal juga sebagai beta. Beta merupakan suatu pengukur volatilitas *return* suatu sekuritas atau return portofolio terhadap *return* pasar. Volatilitas dapat didefinisikan sebagai fluktuasi dari *return-return* suatu sekuritas atau portofolio dalam suatu periode waktu tertentu. Semakin besar fluktuasi *return* suatu saham terhadap *return* pasar, semakin besar pula resiko sistematisnya. Demikian pula sebaliknya, semakin kecil fluktuasi *return* suatu saham terhadap *return* pasar, semakin kecil pula resiko sistematisnya.

Menurut Elton dan Grubber (1995), pengukuran beta suatu saham bisa dilakukan dengan penggunaan *Single Index Model*. Model ini berasumsi bahwa *return* saham

berkorelasi dengan perubahan pasar, dan untuk mengukur korelasi tersebut bisa dilakukan dengan menghubungkan *return* suatu saham dengan *return* indeks pasar.

Meskipun kelihatannya sederhana, pengukuran beta merupakan pengukuran yang kompleks, disebabkan oleh dua hal utama yaitu (Annuar, Shamsir dan Ariff, 1996) : (1) periode saat beta tersebut dihitung, dan (2) terjadinya perdagangan yang tidak sinkron (*nonsynchronous trading*). Sebab pertama berkaitan dengan isu stabilitas beta saham, sedangkan sebab kedua berkaitan dengan isu bias beta saham.

Scholes dan William (1977) menemukan adanya bias dalam hasil estimasi beta dengan metode OLS, akibat perdagangan saham yang jarang terjadi (*infrequent traded stocks*). Hal yang sama juga dilihat oleh Dimson (1979), Fowler dan Rorke (1983), serta Ariff dan Johnson (1990). Dalam pasar modal yang efisien dimana dimana harga terbentuk secara berkelanjutan (*continuously formed*), permasalahan *non-synchronous trading* yang bisa menimbulkan bias dalam pengestimasi beta tidak akan mungkin muncul (Ariff dan Johnson, 1990). Pada pasar modal yang sedang berkembang, beta perlu disesuaikan karena beta tersebut masih merupakan beta yang bias yang disebabkan oleh terjadinya *non-synchronous trading* (perdagangan yang tidak sinkron). Perdagangan yang tidak sinkron ini terjadi di pasar yang transaksi perdagangannya jarang terjadi (disebut dengan pasar yang tipis atau *thin market*).

Salah satu model pengukuran resiko sistematis atau beta biasanya dilakukan dengan market model yaitu *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*.

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i (R_{mt}) + e_{it}$$

Dimana R_{it} = Return saham perusahaan ke-i pada waktu ke-t

R_{mt} = Return indeks pasar pada waktu t

e_{it} = kesalahan residu untuk persamaan regresi tiap perusahaan ke-i waktu t

α_i = intersep dari regresi untuk masing masing perusahaan ke-i

β_i = Beta untuk masing-masing perusahaan ke-i

Problem utama dari model diatas adalah ketika saham diperdagangkan sangat jarang (*thinly traded*). Masalah pada *non-synchronous trading* terjadi ketika indeks pasar pada waktu (periode) t berdasarkan pada harga penutupan saham yang tidak sinkron pada waktu t. Konsekuensinya, estimasi *return* atau resiko sistematis saham pada perdagangan yang jarang terjadi (*thinly traded*) tidak komparabel dengan saham lain atau dengan saham-saham yang diperdagangkan secara terus menerus.

Problem kedua estimasi pada resiko sistematis adalah pada kesalahan residu ϵ_i . Dimana hal itu dapat ditunjukkan dengan α_i atau β_i saham individual mempunyai bias dalam estimasinya, akibatnya pengukuran ϵ_i menjadi tidak benar. Estimasi ϵ_i pada market model digunakan untuk menguji efisiensi pasar. Karena itu pengujian pada efisiensi pasar menjadi bias. Hal ini disebabkan uji efisiensi pasar menggunakan event study.

Beta sebagai pengukur volatilitas mengukur kovarian *return* suatu sekuritas dengan *return* pasar relatif terhadap resiko pasar pada periode yang sama. Perhitungan beta akan menjadi bias jika kedua periode tersebut tidak sinkron, yaitu periode *return* pasar adalah periode ke- t dan periode *return* sekuritas bukan pada periode ke- t , periode ke- t dapat berupa harian, mingguan, atau bulanan.

Ketidaksamaan waktu antara *return* sekuritas dan *return* pasar dalam perhitungan beta disebabkan karena perdagangan sekuritas yang tidak sinkron (*non-synchronous trading*). Perdagangan tidak sinkron terjadi karena beberapa sekuritas tidak mengalami perdagangan untuk untuk beberapa waktu. Akibatnya sekuritas-sekuritas ini, harga-harganya pada periode ke- t sebenarnya merupakan harga-harga sebelumnya yang merupakan harga-harga terakhir kalinya diperdagangkan. Bias ini akan semakin besar dengan semakin banyaknya sekuritas-sekuritas yang tidak aktif diperdagangkan, sehingga harga indeks pasar pada periode tertentu sebenarnya dibentuk dari harga-harga sekuritas periode sebelumnya (Jogiyanto, 1998, p. 223).

Pengukuran dari resiko sistematis biasanya menggunakan pengukuran beta yaitu :

$$\beta_j = \frac{\text{cov}(R_j, R_m)}{\text{var}(R_m)}$$

Karena kovarian dari R_m dengan sendirinya adalah varians ($\sigma_{m,m} = \sigma^2$), maka β_m harus = 1.

Scholes & Williams menyatakan bahwa estimator dari beta yang konsisten yang mengoreksi akan tipisnya perdagangan dalam pasar ketika R_{jt} leads dan R_{mt} lags (t adalah waktu pengukuran dari *market return*). Dirumuskan sebagai :

$$\beta_j = \frac{(\beta_j^{-1} + \beta_j^0 + \beta_j^{+1})}{1 + 2\rho}$$

Dimana

β_j : Estimasi parameter beta saham j yang dikoreksi

$\beta_j^{-1} + \beta_j^0 + \beta_j^{+1}$: Estimasi beta respektif pada: satu periode lags, saat ini, dan satu periode leading.

ρ_1 : derajat pertama dari serial koefisien korelasi antara R_{mt} dan R_{mt-1}

Persamaan di atas hanya menggunakan lag (waktu mundur) dan lead (waktu maju) selama satu periode saja. Untuk dua buah periode lag dan lead, persamaan menjadi:

$$\beta_j = \frac{(\beta_j^{-2} + \beta_j^{-1} + \beta_j^0 + \beta_j^{+1} + \beta_j^{+2})}{1 + 2\rho_1 + 2\rho_2}$$

Untuk pasar modal negara berkembang yang transaksi perdagangannya sangat tipis, kemungkinan transaksi perdagangan tidak sinkron lebih dari dua periode. Untuk kasus semacam ini, koreksi beta menggunakan lag dan lead selama dua periode saja mungkin tidak cukup. Untuk tiga periode lag dan lead, perhitungan beta dikoreksi menurut model Scholes dan Williams adalah:

$$\beta_j = \frac{(\beta_j^{-3} + \beta_j^{-2} + \beta_j^{-1} + \beta_j^0 + \beta_j^{+1} + \beta_j^{+2} + \beta_j^{+3})}{1 + 2\rho_1 + 2\rho_2 + 2\rho_3}$$

Ketiga prosedur diatas, yang dinyatakan estimator-estimator Scholes & Williams, ditujukan untuk mengkoreksi perbedaan tingkat dari kondisi *pervasive thin-trading*. Masing-masing dimaksudkan untuk regresi OLS dengan jalan berbeda sebelum menjumlahkan semua beta dan mengoreksi serial korelasi dalam *market return*. Sebagai contoh, dalam persamaan koreksi beta lag dan lead satu periode, memerlukan penggunaan tiga regresi OLS untuk memperkirakan β^{-1} , β^0 , dan β^{+1} dan regresi lainnya untuk mengukur ρ_1 .

Dimson (1979) mengambil bagian radikal dari prosedur-prosedur intensif data ini dengan menspesifikasikan *lags* dan *leads* dalam regresi berganda. Sehingga hanya digunakan sebuah pengoperasian regresi saja untuk berapapun banyaknya periode lag dan lead. Untuk kasus satu periode adalah :

$$R_{jt} = \alpha_j + \beta_j^{-1} (R_{mt-1}) + \beta_j^0 (R_{mt}) + \beta_j^{+1} (R_{mt+1}) + \varepsilon_{jt}$$

Untuk n-buah periode lag dan lead, persamaan beta dikoreksi menurut Dimson untuk sekuritas ke-j adalah sebagai berikut:

$$R_{jt} = \alpha_j + \beta_j^{-n} (R_{mt-n}) + \dots + \beta_j^0 (R_{mt}) + \dots + \beta_j^{+n} (R_{mt+n}) + \varepsilon_{jt}$$

R_{jt} = return sekuritas ke-j periode ke-t

R_{mt-n} = return indeks pasar periode lag t-n

R_{mt+n} = return indeks pasar periode lead $t+n$

Besarnya beta yang dikoreksi adalah penjumlahan dari koefisien beta regresi berganda yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\beta_j = \beta_j^{-n} + \dots + \beta_j^0 + \dots + \beta_j^{+n}$$

Metode Dimson memang merupakan metode yang sederhana. Poin yang penting adalah bahwa prosedur ini lebih efisien karena tidak memerlukan sekumpulan regresi sederhana. Fowler-Rorke (1983) menunjukkan bahwa prosedur ini tidak ekuivalen dengan prosedur Scholes-Williams. Fowler dan Rorke berargumentasi bahwa metode Dimson yang hanya menjumlah koefisien-koefisien regresi berganda tanpa memberi bobot akan tetap memberikan beta yang bias. Hubungan yang lebih lanjut untuk membuat estimator regresi berganda OLS ekuivalen dengan prosedur Scholes-Williams dalam tiga tahap yang digambarkan dalam persamaan berikut:

$$R_{jt} = \alpha_j + \beta_j^{-1} (R_{mt-1}) + \beta_j^0 (R_{mt}) + \beta_j^{+1} (R_{mt+1}) + \varepsilon_{jt}$$

$$R_{mt} = \alpha_1 + \rho_{-1}(R_{mt-1}) + \varepsilon_t$$

$$\beta_j = W_1(\beta_j^{-1}) + \beta_j^0 + W_1(\beta_j^{+1})$$

Persamaan terakhir memberikan nilai untuk bobot (weight (W)) untuk mengoreksi koefisien-koefisien beta seperti di bawah ini :

$$w_1 = \frac{1 + \rho_1}{1 + 2\rho_1}$$

1.2. Perumusan Masalah

Dari uraian yang telah disebutkan pada Latar Belakang Permasalahan, maka dalam penulisan skripsi ini penulis merumuskan pokok masalah sebagai berikut :

Apakah beta di BEJ merupakan beta yang bias?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan secara empiris tentang bias beta sekuritas yang terjadi di Bursa Efek Jakarta, dan koreksi estimasi beta dengan menggunakan metode koreksi beta saham Scholes dan Williams (SW), Dimson, Fowler dan Rorke (6 leads/6lags).

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang penulis harapkan adalah sebagai berikut:

1. Estimasi beta yang akurat sangat diperlukan investor untuk membuat keputusan investasi yang menguntungkan. Jika estimasi beta mengandung bias maka informasi yang bias tersebut akan menjerumuskan investor pada keputusan investasi yang salah.
2. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan untuk penelitian lebih lanjut bagi peneliti lain di masa yang akan datang

1.5. Hipotesis

Ho : Beta sekuritas di BEJ merupakan beta yang tidak bias.

Ha : Beta sekuritas di BEJ merupakan beta yang bias.

1.6. Metodologi Penelitian.

1.6.1. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data harga saham mingguan dari 100 saham-saham di Bursa Efek Jakarta yang dipilih secara acak selama tiga tahun pengamatan. Disamping itu akan digunakan data IHSG mingguan di Bursa Efek Jakarta. Penggunaan data harian memungkinkan perhitungan beta bagi perusahaan yang baru masuk bursa, sehingga kita tidak perlu menunggu waktu yang lama (misalnya 5 tahun untuk data bulanan 60 bulan)-(Nassir, Shamser, dan Ariff, 1996). Dan waktu lima tahun juga dimungkinkan terjadi perubahan yang mendasar pada perusahaan (misalnya keputusan Merger dan Akuisisi).

1.6.2. Metode Analisis Data

1. Perhitungan return saham dan return pasar

Return saham dan return pasar dihitung dengan formulasi berikut:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Dimana :

R_t = return indeks pasar saham pada minggu ke-t

P_t = harga pada periode ke-t

P_{t-1} = harga pada periode ke t-1

2. Perhitungan beta OLS

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i (R_{mt}) + \varepsilon_{it}$$

Dimana R_{it} = Return saham perusahaan ke-i pada waktu ke-t

R_{mt} = Return indeks pasar pada waktu t

ε_{it} = kesalahan residu untuk persamaan regresi tiap-tiap perusahaan ke-i waktu t

α_i = intersep dari regresi untuk masing masing perusahaan ke-i

β_i = Beta untuk masing-masing perusahaan ke-i

3. Metode Koreksi beta Scholes dan Williams

a. Lag dan Lead satu periode

$$\beta_j = \frac{(\beta_j^{-1} + \beta_j^0 + \beta_j^{+1})}{1 + 2\rho_1}$$

Dimana :

β_j : Estimasi parameter beta saham j yang dikoreksi

$\beta_j^{-1} + \beta_j^0 + \beta_j^{+1}$: Estimasi beta respektif pada: satu periode lags, saat ini, dan satu periode leading.

ρ_1 : derajat pertama dari serial koefisien korelasi antara R_{mt} dan R_{mt-1}

b. Lag dan Lead dua periode

$$\beta_j = \frac{(\beta_j^{-2} + \beta_j^{-1} + \beta_j^0 + \beta_j^{+1} + \beta_j^{+2})}{1 + 2\rho_1 + 2\rho_2}$$

c. Lag dan Lead tiga periode

$$\beta_j = \frac{(\beta_j^{-3} + \beta_j^{-2} + \beta_j^{-1} + \beta_j^0 + \beta_j^{+1} + \beta_j^{+2} + \beta_j^{+3})}{1 + 2\rho_1 + 2\rho_2 + 2\rho_3}$$

4. Metode Koreksi Beta Dimson

$$\sum_{k=-1}^{-1} \beta_{j-k}$$

5. Metode Koreksi Beta Fowler-Rorke

a. Lag dan Lead satu periode

$$\beta_j = W_1(\beta_j^{-1}) + \beta_j^0 + W_1(\beta_j^{+1})$$

Dimana

$$w1 = \frac{1 + \rho1}{1 + 2\rho1}$$

b. Lag dan Lead dua periode

$$\beta_j = W_2(\beta_j^{-2}) + W_1(\beta_j^{-1}) + \beta_j^0 + W_1(\beta_j^{+1}) + W_2(\beta_j^{+2})$$

Dimana

$$w1 = \frac{1 + 2\rho1 + \rho2}{1 + 2\rho1 + 2\rho2}$$

$$w2 = \frac{1 + \rho1 + \rho2}{1 + 2\rho1 + 2\rho2}$$

c. Lag dan Lead tiga periode

$$\beta_j = W_2(\beta_j^{-3}) + W_2(\beta_j^{-2}) + W_1(\beta_j^{-1}) + \beta_j^0 + W_1(\beta_j^{+1}) + W_2(\beta_j^{+2}) + W_2(\beta_j^{+3})$$

Dimana

$$w1 = \frac{1 + 3\rho1 + 2\rho2 + \rho3}{1 + 2\rho1 + 2\rho2 + 2\rho3}$$

$$w2 = \frac{1 + 2\rho1 + \rho2 + \rho3}{1 + 2\rho1 + 2\rho2 + 2\rho3}$$

$$w3 = \frac{1 + \rho1 + \rho2 + \rho3}{1 + 2\rho1 + 2\rho2 + 2\rho3}$$